

10/506284
Rec'd PCT/PTO 31 AUG 2004
PCT/IB 03 / 00732
25.02.03



Europäisches
Patentamt

European
Patent Office

Office européen
des brevets

REC'D 13 MAR 2003
WIPO PCT

Bescheinigung

Certificate

Attestation

Die angehefteten Unterlagen stimmen mit der ursprünglich eingereichten Fassung der auf dem nächsten Blatt bezeichneten europäischen Patentanmeldung überein.

The attached documents are exact copies of the European patent application described on the following page, as originally filed.

Les documents fixés à cette attestation sont conformes à la version initialement déposée de la demande de brevet européen spécifiée à la page suivante.

Patentanmeldung Nr. Patent application No. Demande de brevet n°

02290542.6

PRIORITY
DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Der Präsident des Europäischen Patentamts;
Im Auftrag

For the President of the European Patent Office
Le Président de l'Office européen des brevets
p.o.

R C van Dijk



Anmeldung Nr:
Application no.: 02290542.6
Demande no:

Anmeldetag:
Date of filing: 05.03.02
Date de dépôt:

Anmelder/Applicant(s)/Demandeur(s):

Koninklijke Philips Electronics N.V.
Groenewoudseweg 1
5621 BA Eindhoven
PAYS-BAS

Bezeichnung der Erfindung/Title of the invention/Titre de l'invention:
(Falls die Bezeichnung der Erfindung nicht angegeben ist, siehe Beschreibung.
If no title is shown please refer to the description.
Si aucun titre n'est indiqué se referer à la description.)

In Anspruch genommene Priorität(en) / Priority(ies) claimed /Priorité(s)
revendiquée(s)
Staat/Tag/Aktenzeichen/State>Date/File no./Pays/Date/Numéro de dépôt:

Internationale Patentklassifikation/International Patent Classification/
Classification internationale des brevets:

H01K1/00

Am Anmeldetag benannte Vertragstaaten/Contracting states designated at date of
filing/Etats contractants désignées lors du dépôt:

AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE TR

Elektrische lamp en lichtprojector voorzien van een elektrische lamp

De uitvinding heeft betrekking op een elektrische lamp omvattende:

een elliptisch reflectorlichaam met een lichtuittreevenster en omgevende een lichtkamer, en met een eerste brandpunt in de lichtkamer en met een tweede brandpunt buiten de lichtkamer;

5 een reflectorcoating voorzien op het reflectorlichaam welke reflecterend is voor zichtbaar licht;

 een lichtdoorlaatbaar deksel verbonden met het reflectorlichaam ter plaatse van het lichtuittreevenster;

 een lichtbron opgesteld in de lichtkamer ter plaatse van het eerste brandpunt.

10 ok De uitvinding heeft tevens betrekking op een lichtprojector.

Een dergelijke elektrische lamp is bekend uit US-4041344. De bekende lamp is geschikt om gebruikt te worden om licht, afkomstig van de lichtbron, dat door de

15 reflectorcoating in een gewenste richting gereflecteerd wordt, in te koppelen in een uiteinde van een optische lichtgeleider, zoals een optische fiber, welke bijvoorbeeld vervaardigd is van kunststof. Daartoe is het uiteinde van de fiber gepositioneerd in het tweede brandpunt van de elliptische reflector. Hierdoor is bereikt dat straling afkomstig van een relatief grote lichtbron ingekoppeld kan worden in de lichtgeleider en aldus gebundeld kan worden tot een

20 relatief smalle lichtbundel van een relatief hoge intensiteit. Het is een nadeel van de bekende elektrische lamp dat tengevolge van deze inkoppeling, de lichtgeleider vanwege de verkregen hoge intensiteit, aan zijn einde een te hoge mate van opwarming heeft en aldus een relatief groot risico heeft op vervorming en/of verlies van zijn relatief gunstige inkoppel- en lichtgeleidende-eigenschappen.

25

De uitvinding heeft als doel het bovenstaande nadeel tegen te gaan. Daartoe heeft de elektrische lamp van de in de openingsparagraaf beschreven soort het kenmerk dat het lichtdoorlaatbaar deksel voorzien is van infrarood-straling (IR-straling)werende

middelen. De opwarming van de lichtgeleider is met name het gevolg van infrarood-straling welke, naast zichtbaar licht, bij bedrijven van de lichtbron door de lichtbron opgewekt wordt. Door de IR-straling werende middelen wordt tegengegaan dat deze IR-straling ingekoppeld wordt in de lichtgeleider. Aldus is bereikt dat de lichtgeleider in aanzienlijk mindere mate wordt opgewarmd. De IR-straling werende middelen kunnen bijvoorbeeld een IR-straling absorberend glas zijn waarvan het deksel is vervaardigd. Anderszins kunnen de infrarood werende middelen een infrarood reflecterende coating omvatten, bijvoorbeeld een interferentiecoating. De coating kan een interferentiecoating zijn die spiegelend is en opgebouwd is uit alternerende lagen van een relatief hoge en relatief lage brekingsindex, bijvoorbeeld van titaandioxide respectievelijk siliciumbioxide. Aldus kan op eenvoudige wijze bereikt worden dat de IR-straling door reflectie op een gewenste plaats wordt gebracht, bijvoorbeeld op de lichtbron. Hiertoe is in een gunstige uitvoeringsvorm van de elektrische lamp het deksel een elliptisch of parabolisch gekromd deksel. Bij voorkeur heeft het elliptisch gekromd deksel twee brandpunten in de elektrische lamp welke elk gepositioneerd zijn op de lichtbron. Behalve dat hiermee het ongewenst opwarmen van de lichtgeleider wordt tegengegaan is tevens bereikt dat de gereflecteerde IR-straling gunstig toegepast wordt om de lichtbron op te warmen. Aldus is een relatief efficiënt bedrijven van de lichtbron gerealiseerd. Een analoge redenering gaat op voor een parabolisch gekromd deksel waarvan een brandpunt is gepositioneerd op de lichtbron.

Behalve dat het deksel infraroodwerend is, is in een alternatieve uitvoering het deksel rood- of amberkleurig. Een dergelijk gekleurde deksel maakt toepassingen van de elektrische lamp in voertuigen, bijvoorbeeld auto's, als bijvoorbeeld remlicht en/of knipperlicht mogelijk. Het rood- of amberkleurig zijn van het deksel kan bereikt worden door middel van een rood- of amberkleurige coating, maar het is alternatief mogelijk dat het deksel vervaardigd is van rood- of amberkleurig materiaal.

In een gunstige uitvoering is de reflectorcoating doorlaatbaar voor infraroodstraling. Een dergelijke eigenschap van de reflectorcoating is relatief eenvoudig realiserbaar, bijvoorbeeld bij toepassing van een interferentiecoating als reflectorcoating, en heeft als voordeel dat de warmte van de lichtbron van de lichtgeleider af wordt geleid. De reflectorcoating kan zowel aan een binnenoppervlak of aan een buitenoppervlak van het reflectorlichaam zijn aangebracht.

De lichtbron kan een filament zijn, waarbij de lichtkamer gasdicht is en gevuld is met een inert gas, welk gas eventueel halogeen omvat. Een op dergelijke wijze toegepast filament, heeft als voordeel dat licht afkomstig van de lichtbron vrij is van een verstoring van

het optisch pad van het licht, zoals dat kan optreden bij toepassing van een filament in een separate ballon.

Anderszins kan de lichtbron een separate ontladingsballon omvatten waarin een paar elektroden tegenover elkaar is opgesteld die een ontladingspad definiëren. Het 5 ontladingspad is in dat geval gepositioneerd in het eerste brandpunt van de reflector in de lichtkamer. Het is alternatief mogelijk dat de lichtbron een separate, gasdichte ballon omvat met daarin een filament, welk filament gepositioneerd is in het eerste brandpunt van het reflectorlichaam in de lichtkamer. Een separate ballon heeft als voordeel dat bij uitval van de lichtbron alleen de ballon en de lichtbron op een relatief eenvoudige wijze vervangen hoeven 10 te worden om de elektrische lamp weer operabel te krijgen.

Een uitvoeringsvorm van de elektrische lamp volgens de uitvinding zal aan de hand van de schematische tekening nader worden toegelicht. In de tekening toont

15 Fig. 1 een dwarsdoorsnede van een eerste uitvoeringsvorm van een elektrische lamp volgens de uitvinding in zijaanzicht;

Fig. 2. een dwarsdoorsnede van een tweede uitvoeringsvorm van een elektrische lamp volgens de uitvinding in zijaanzicht.

20 In Fig. 1 toont een dwarsdoorsnede van een elektrische lamp (1) omvattende een elliptisch reflectorlichaam (3) met een lichtuitreevenster (5) en omgevende een lichtkamer (7). Ter verduidelijking is een ellips (23) gestippeld weergegeven en aangegeven dat het reflectorlichaam een deel van deze ellips beschrijft. Het reflectorlichaam heeft een eerste brandpunt (F1) in de lichtkamer en een tweede brandpunt (F2) buiten de lichtkamer. 25 Een reflectorcoating (9) die reflecterend is voor zichtbaar licht, is voorzien op een buitenzijde van het reflectorlichaam. Een lichtdoorlaatbaar deksel (11) is verbonden met het reflectorlichaam ter plaatse van het lichtuitreevenster en sluit de lichtkamer gasdicht af. Een lichtbron (13), in de figuur een filament, is opgesteld in de lichtkamer ter plaatse van het eerste brandpunt. Het lichtdoorlaatbaar deksel voorzien is van infrarood-straling werende middelen (15), in de figuur een interferentiecoating opgebouwd uit alternerende lagen van titandioxide respectievelijk siliciumdioxide. Fig. 1 toont tevens een optisch lichtgeleider (17), welke met een uiteinde (19) gepositioneerd is in het tweede brandpunt (F2) van het reflectorlichaam. Het deksel heeft een elliptisch gekromde vorm met twee brandpunten F_{1,2}.

welke op het filament zijn gelegen. Op het deksel vallende infraroodstraling valt daardoor na reflectie door het deksel op het filament.

- Fig. 2 toont een dwarsdoorsnede van een tweede uitvoeringsvorm van een elektrische lamp (1) volgens de uitvinding. In de figuur is de lichtbron (13) een gasontladingslamp, i.e. een elektrodepaar omgeven door een ballon (19) en zodanig gepositioneerd dat het eerste brandpunt (F1) van het reflectorlichaam (3) zich tussen de elektroden, die het elektrodepaar vormen, bevindt. Om lichtverlies tegen te gaan is de ballon deels voorzien van een lichtreflecterende coating (21). Een lichtdoorlaatbaar deksel (11) is verbonden met het reflectorlichaam ter plaatse van het lichtuitreevenster (5) en is vervaardigd van amberkleurig glas en voorzien van infrarood-werende middelen. Het reflectorlichaam is aan een binnenzijde voorzien van een zichtbaar licht reflecterende reflectorcoating (9) welke doorlaatbaar is voor infrarood straling.

CONCLUSIES:

1. Elektrische lamp (1) omvattende:
een elliptisch reflectorlichaam (3) met een lichtuitreevenster (5) en
omgevende een lichtkamer (7), en met een eerste brandpunt (F1) in de lichtkamer en met een
tweede brandpunt (F2) buiten de lichtkamer;
- 5 een reflectorcoating (9) voorzien op het reflectorlichaam welke reflecterend is
voor zichtbaar licht;
- 10 een lichtdoorlaatbaar deksel (11) verbonden met het reflectorlichaam ter
plaats van het lichtuitreevenster;
- 15 een lichtbron (13) opgesteld in de lichtkamer ter plaats van het eerste
brandpunt,
het kenmerk dat het lichtdoorlaatbaar deksel voorzien is van infrarood-
straling werende middelen (15).
- 20 2. Elektrische lamp volgens conclusie 1, met het kenmerk dat de infrarood-
werende middelen een infrarood reflecterende coating omvatten.
- 25 3. Elektrische lamp volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk dat het deksel
rood of amberkleurig is.
4. Elektrische lamp volgens conclusie 2 of 3 met het kenmerk dat de
reflectorcoating doorlaatbaar is voor infrarood-straling.
5. Elektrische lamp volgens conclusie 1, 2, 3 of 4, met het kenmerk dat het
deksel een elliptisch of parabolisch gekromd deksel is.
6. Elektrische lamp volgens conclusie 5, met het kenmerk dat het deksel
elliptische gekromd is en twee brandpunten ($F_{1,2}$) heeft, die elk geïnformeerd zijn op de
lichtbron.

7. Elektrische lamp volgens conclusie 5, met het kenmerk dat het deksel parabolisch gekromd is en een brandpunt (F_{lid}) heeft, dat gepositioneerd is op de lichtbron.

8. Lichtprojector omvattende een elektrische lamp (1) volgens een der 5 voorgaande conclusies en een optische fiber (17) waarvan een uiteinde (19) gepositioneerd is in het tweede brandpunt ($F2$) van de elliptische reflector (3).

ABSTRACT:

An electric lamp (1) comprising an elliptical reflector body (3) with a light emission window (5) and with a light-transmittable lid (11) positioned in the light emission window. A light room (7) defined by the reflector body in which room a light source (13) is positioned on a first focal point (F1) of the reflector body. A second focal point (F2) of the reflector body is positioned outside the light room and on an end (19) of an optical light guide (17). The lid is provided with IR-reflecting means (15) and parabolically or elliptically shaped, the lid having a focal point (F_{lid}) positioned at the light source.

Fig. 1

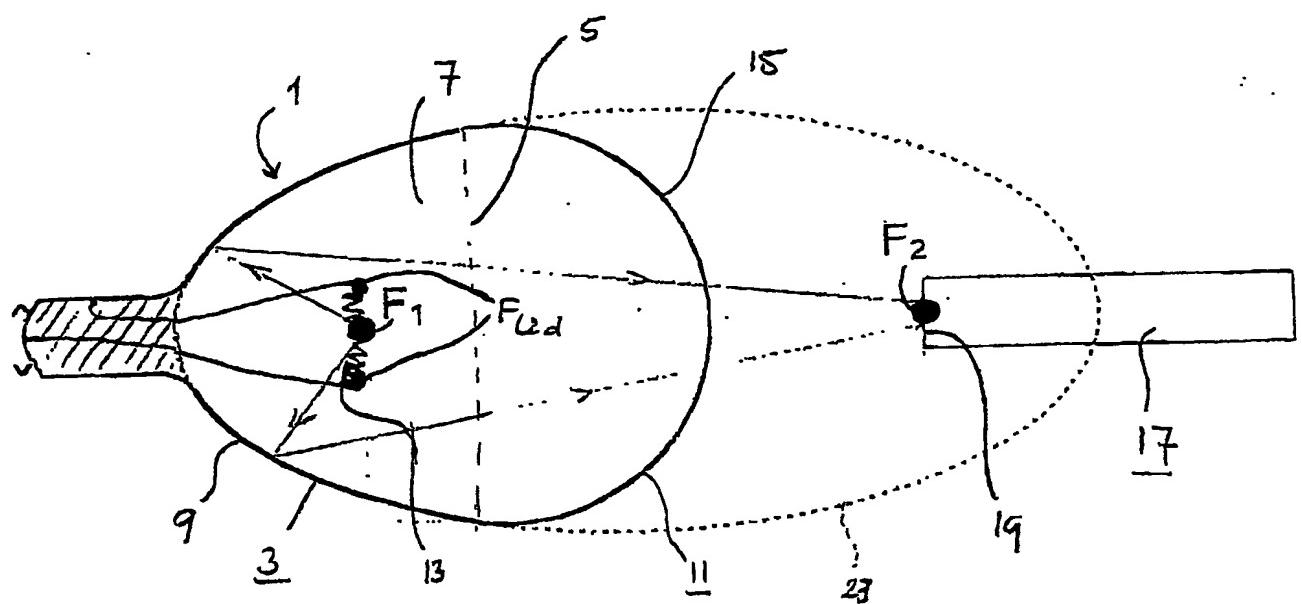


FIG. 1

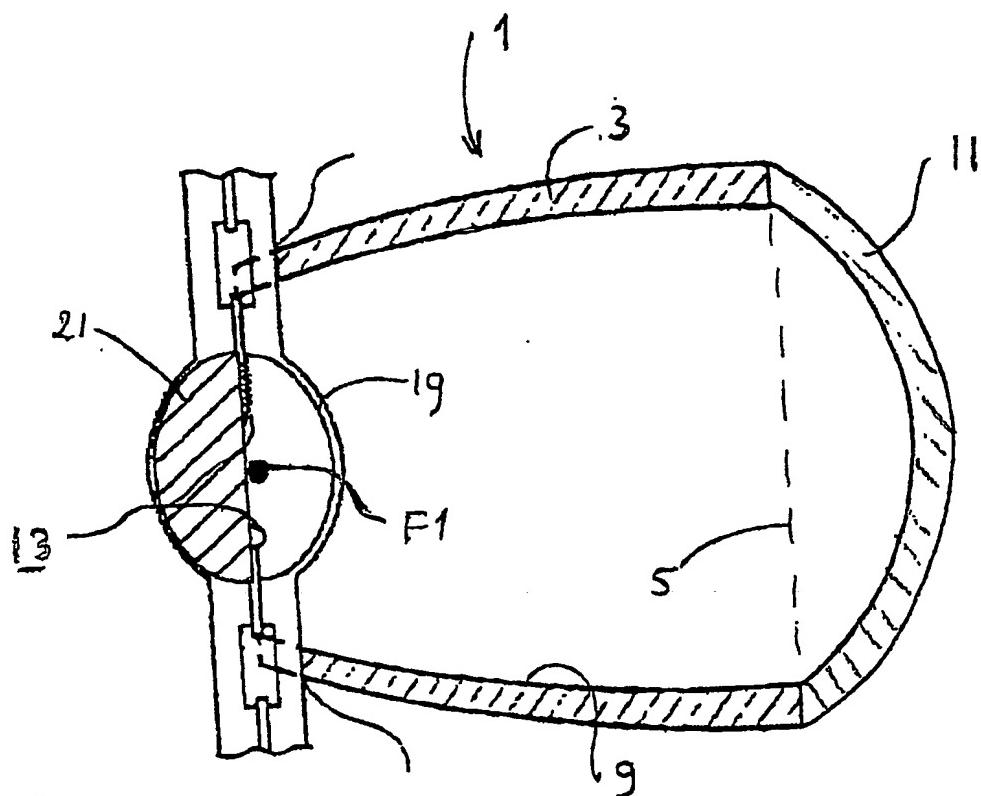


FIG. 2